

非毒性版画技法を応用した
美術教材の開発研究

福井大学

湊 七雄



| | |
|-------|---|
| 2000年 | ベルギー・ゲント王立美術アカデミー大学院 版画専攻修了（Grand Distinction 賞） |
| 2003年 | フランス、サンテティエンヌ美術大学版画 アトリエ助手・レジデントアーティスト |
| 現在 | 福井大学教育地域科学部准教授 |

はじめに

2009-2011 年度、科研費採択課題として筆者は、非毒性版画技法を応用した美術教材の開発に取り組んだ。

本研究の目的は、非毒性版画技法 (Nontoxic Printmaking Techniques) を応用した美術教材を開発するとともに、学校現場（初等中等教育機関）への直接的なフィードバックとして、美術教師向けワークショップのプロトタイプを構築し、この技法を広く普及させることである。

本研究報告では、主に、

1. 非毒性版画技法研究の動向
 2. 美術教師向けワークショップの取組み
 3. 美術教材への応用
- について報告したい。

1 非毒性版画技法研究の動向

●非毒性版画技法とその周辺

非毒性版画技法（Nontoxic Printmaking）は、今から約 30 年前、1980 年代中頃より注目され始め、アメリカ、カナダやヨーロッパの幾つかの国で研究が進んだ。この時代は、たとえばオゾン層破壊が社会問題となるなど、世界的に環境に対する関心が高まっていた。また、化学物質の毒性と健康被害の相関についても広く知られるようになり、環境保全・健康志向の生活スタイルにシフトされていった。

16 世紀から 17 世紀にかけて完成された西洋の腐食銅版画技法は、20 世紀後半に至るまで、そのシステムに大きな変化はなかった。しかしその間、石版画やシルクスクリーンといった新たな技法が誕生し版表現の可能性が広がった一方で、版画家が取り扱う有害な化学物質の種類は格段に増えることとなった。健康被害から逃れるために私たちに残された手段は、徹底した換気システムの導入と、防毒マスクの着用だけであった。

1980 年代半ばスイスの画材メーカー Lascaux（ラスコー）がアクリルをベースとした水性シルクスクリーンの開発に成功。その後の 10 年で、有機溶剤を使用しないこの技法は広く受け入れられ、アーティストはもとより、クリーンな制作環

境を確保したいと考える教育現場にも急速に普及した。

1980 年後半には、カナダで版画教育に携わっていたオーストラリア人の版画家キース・ハワード（Keith Howard／アメリカ・ロチェスター工科大学芸術学部教授）が凹版画技法の非毒性化について検討を始めた。非毒性版画技法の実質的なパイオニアとなったハワードは、自身が版画制作により健康を害した経験を踏まえ、この分野の研究に着手したのである。1991 年には、非毒性版画技法を体系的にまとめた『Safe Photo Etching for Photographers and Artists』を出版し、その後、これらの技法を広く紹介するために、日本を含む、世界各地において、版画家や美術教師を対象としたワークショップを展開した。

日本においても、伝統的な腐食版画制作に用いられる危険な薬品や用材の取り扱いに関する意識が高まり、各地で非毒性版画をキーワードにしたワークショップが開催されている。

画材の非毒性化の世界的な動きは当然の事ながら版画に限られるものではない。欧米では、画材の毒性について厳しく規制されはじめており、油絵制作に用いられるターペンタインやペトロロールなどが画材店から消える日はそう遠くないと考えられる。

こうした問題にいち早く注目した武蔵篤彦（京都精華大学教授）は、感光性樹脂版を用いたポリマー版画を積極的に紹介するなど、先進的な技法研究を行っている。土居誠が個人運営する北山銅版画室では、この分野の研究内容をウェブページ<<http://www.hanga.info/>>にて一般公開し、継続的にワークショップを行うなど、積極的な啓蒙活動を展開している。また非毒性版画に必要な材料と用具の輸入販売も行っている。

しかしながら、その一方で、初等中等教育機関においては、これらの問題に対処出来ず、塩ビ版のドライポイントを含む凹版画の授業そのものを取りやめている。そもそも、プレス機を使った版画指導に取り組んでいる学校は極めて少数となっている。

また、美術系の高等教育機関においても、十分な対策は未だ実現していないのが現状である。

●アトリエマネジメント

2010 年 12 月、アメリカに赴いて現地訪問調査を行った。この分野をリードする二人の研究者、キース・ハワードとフリードハート・キークベン（Friedhard Kiekeben／コロンビア大学シカゴ校美術学部准教授）に直接会い、最新の技法研究の動向調査とアーティスト・美術教師を対象としたワークショップについての情報収集を行った。

この訪問調査の直前、キークベンより衝撃的なメールを受け取った。コロンビア大学シカゴ校の版画アトリエは、非毒性版画の最も理想的な環境が整ったアトリエの一つとして知られていたが、新しい学部長と委員会の意向により、非毒性化を取りやめ有毒な石油系溶剤を用いた従来の伝統的技法のアトリエに逆戻りする方針が決定された。これにより、長年の積み重ねが一瞬にして振り出しに戻ってしまった。

非毒性化を推進するにあたり、最も大きな課題となっているのが、技法開発よりむしろアトリエマネジメントである。伝統的な技法に慣れ親しんだ版画家や美術教師にとって、非毒性版画への方
向転換は容易ではない。単純に非毒性版画技法に触れる機会に恵まれなかったというケースが多いようであるが、個人の版画アトリエはともかく、公共のアトリエや教育機関においては通常複数のアーティストや指導者がスペースを共有し制作を行っていることから、非毒性化を実現させるには、全ての利用者の同意が必要となるため、事はそう簡単には進まない。

アトリエ環境の非毒性化は、無農薬農場の整備と同様で、アトリエの一部特定箇所において、非毒性版画に取り組んだとしても、非毒性化が実現したとは言えないのである。

●キース・ハワードの取組み

シカゴを訪問後、NY 州ロチェスターに移動し、キース・ハワードを訪ねた。ハワードとは以前より電子メールでの交流はあったが、直接会うのはこの機会が初めてであった。

ハワードが版画科教授を務めるロチェスター工科大学芸術学部は、工科大学ながら米国内の美術系学部のランキングでは常にトップクラスにラン

キングされており、その優れた設備や先進的な教育内容はアメリカ国内外で広く知られている。

著者がこの版画アトリエを訪問した日は、ちょうど第2セメスター初日で、版画を選択した約30名の初心者学生を対象としたガイダンスが行われた。ハワードの実技指導には全く無駄がなく、午前中の2コマ（約3時間）の授業内で、学生は2種類の版を制作し、刷りまでも終えてしまった。

ハワードは優れた研究者・教育者であり、そして優れた発明者でもある。オートメーション化された、オリジナルなプレス機など、このアトリエには参考にしたい工夫が満ちている。また、ハワードのきめ細かな配慮が行き届いており、学習者に対する思いやりを感じ取れた。



ロチェスター工科大学芸術学部版画アトリエの様子



自ら考案したプレス圧調節システムを紹介するハワード

ハワードの近年の取組みを整理すると、これまでの技法研究成果をベースした教育方法の開発に重点を置いていることが窺える。とりわけ、ワークショップを精力的に行っている。

日を改め、筆者はハワードへの1時間以上に及ぶロングインタビューを行った。これまでの足跡

をたどりながら、現状と課題を整理するとともに、今後の展開について語ってもらった。この様子は、ハワードの提案もあり、ビデオ映像として記録することができた。インタビューの内容については、機会を改めレポートしたい。



ロングインタビューの様子：収録ビデオの一場面

●情報の発信・共有

これまで、版画技法紹介の主たるメディアは印刷物であった。おそらく技法書に関しては今後も紙媒体がメインであるだろうと予想するが、インターネット上の情報公開方法は日々進化している。

フリードハード・キークベンは、この分野に関連する情報を集約し、インターネット上で積極的に公開している。彼が運営する、Nontoxic Paint & Print.com<<http://www.nontoxicprint.com/>>は、数ある関連サイトの中でも圧倒的な情報量を誇っており、現在最も「使える」サイトとなっている。

また、クラウドやiPhone等のスマートフォンの発達により移動時に豊富な情報を得られる環境が整いつつあり、情報の伝達・共有方法にも変化がみられる。それに伴い、FacebookなどのSMS（ソーシャル・ネットワーク・システム）を活用し、逐次新たな研究成果が発表され、そしてそれらの最新情報が関係者の間で共有され、意見交換が繰り返されられている。『Health Hazards Manual for Artists』の著者、マイケル・マックカン（Michael McCann）が主宰するFacebook上のコミュニティ「Safety in the Arts and Entertainment」などが興味深い。

●ヨーロッパの動向

これまで非毒性版画に関する情報の多くは英語で伝えられて来た。上述のウェブサイトも英語がメインとなっているなど、英語が優勢である。その結果、ヨーロッパにおいては、英語の使用者が相対的に少ない、フランス、イタリア、スペインなどのロマンス語圏が非毒性化に取り残される傾向にあった。2003年から2年弱、筆者がアトリエ助手を務めたフランスのサンテティエヌ美術大学では、アトリエ内の喫煙が日常化しているなど、非毒性化についての議論を始められる状態ではなかった。

こうした情報格差を問題視したデンマークの版画家、ヘンリック・ボヘー（Henrik Boegh／Grafisk Eksperimentarium 版画工房主宰）は、ヨーロッパ各国において精力的にワークショップを展開させ、自著『HANDBOOK OF NON-TOXIC INTAGLIO』の各国語翻訳本を出版した。このガイドブックは、これまでに英語、オランダ語、スペイン語、フランス語版が出版されている。その結果、特にスペイン語圏に大きな変化が生まれた。

2005年、エヴァ・フィグエレス（Eva Figueres／バルセロナ大学美術学部教授）らが中心となり非毒性凹版画の大規模な国際学会が開催された。この学会にはスペイン国内の版画家と版画教育者が招待されていた事もあり、以降スペイン国内における版画アトリエの非毒性化は急速に進んだ。

●技法書と素材

日本においては、非毒性版画技法を体系的にまとめた技法書が未だ出版されていないことも、非毒性化の遅れの大きな原因のひとつと考えることができる。ハワードからは彼の著書『safer print making』を翻訳出版してはどうかとの提案があったが、様々なシーンにおいて日本とは事情が異なり、コンテンツをそのままの形で用いるのは適当ではない。特に、この中で紹介されている材料の多くは日本での入手が困難である。今後の課題として、日本の現状に即した技法書の出版について検討を始める必要がある。

●技法の呼称

「非毒性版画技法」という呼称については再考の余地がある。世界的にNontoxic Printmakingが最もポピュラーな呼称となっているが、関係者からは疑問の声が出始めている。Nontoxicという言葉には、「食べても大丈夫なモノ」というニュアンスが含まれており誤飲の恐れもあるため、改称について議論されており、その有力候補となっているのが「Safer Printmaking（より安全な版画）」である。

●非毒性版画技法の制約

環境や身体に優しいという特性は、おおよそ好意的に受け入れられるが、では翌日から自分のアトリエを完全に非毒性化しようとは考えるのは難しい。先に紹介したコロンビア大学シカゴ校のケースに見られるように、完全な非毒性化には否定的な意見が多い。概念的には理解できても、それぞれのアーティストがそれぞれの得意の技法を有しており、それらを簡単に手放す訳にはいかないし、新たな技法や表現を探りつつも、版画文化の伝統を後世に伝えて行く事は、アーティストや教育者に課された大きな使命のひとつであるからだ。加えて、非毒性化することによるメリットが見えにくいからかもしれない。有機溶剤が身体に悪影響を及ぼす事実を理解出来ていたとしても、特段健康を害した経験がなければ、差し迫った問題だとは考えにくい。

まだ一度も非毒性版画技法に触れた事はない版画家や教育者はさておき、すでに試してみた事のある経験者の意見で目立つのは、非毒性版画技法の表現的な制約である。水溶性エッチングインクなどを例に上げると、インクの盛りやトーン表現が油性インクとは異なり、思い通りの刷りに仕上がらない場合が多い。言うまでもなく、版画には微妙な色の具合やマチエールがその仕上がりに大きく影響を及ぼすからだ。今後は、版画専門家が積極的に関連商品の開発に関わり、多くの意見を集約することにより、技法としての完成度がより高まると考えられる。

2 学校教師向けワークショップの取組み

●ワークショップの必要性

教員養成系学部に通務していて強く感じるのは、先進の研究が学校現場・教師教育にフィードバックされていないことである。これは、美術の分野に限らないかもしれないが、専門教育と教科教育の間にはある種の隔たりがある。つまり、版画専門家が初等中等教育の教材開発に積極的に関与する（できる）仕組みが確立されていないのである。

美術教師が積極的にスキルを磨きたいと考えるならば、参考になる優れた版画技法書は数多く出版されているし、近年ではYouTube等オンライン動画サイトで、懇切丁寧に技法紹介されている。しかし、実際の学校現場は多忙化しており、時間的余裕がなく、授業づくりに十分な時間を割けない。加えて、多くの学校にはプレス機が一台しかなく、30名以上の生徒を対象とした授業ではどうしても無理が生じるという物理的な制限もある。

こうした状況を踏まえ、筆者は直接的に学校教師と関わりを持ち、技法を伝える事ができるワークショップの可能性に注目し、2006年より継続的に美術教師向けワークショップの試行を重ねた。

版画研修に関しては、教師側のニーズも大きいようで、福井県教育研究所に寄せられる開講希望でもっとも多いのが版画だという。

版画制作には、言葉での表現が難しい「こつ」や「勘所」を押さえる必要がある。良く知られた中国の諺、「百聞不如一見（百聞は一見にしかず）」には、「百考不如一行（百考は一行にしかず）」という続きがあるそうだが、実技を含んだワークショップという研修スタイルは極めて有効的に機能すると考えられる。

●学校現場の声

とりわけ、美術を専門としない小学校教師にとって版画的指導はハードルが高い。指導者自身が版画を十分に経験していないケースが多く、生徒に「腑に落ちる学び」を提供できないというジレンマがある。一連のワークショップの取組みで見えてきた事は、技法や指導技術について議論する以前に、そもそも版画を授業で取り上げるこ

への疑問を抱く教師が多く、事の深刻さは筆者の当初の予想をはるかに上回るものだった。

ここで、福井県立教育研究所に寄せられた版画に関する質問や意見の一部を紹介したい。

- 版画をやる理由は何ですか。コンクールのためにやっている気がする。
- 彫りや刷りに時間差が生まれて、子どもを掌握できない。
- 準備や後片付けの労力が大変。
- 指導が見られる作品ではダメなのか？図画工作の指導とは何ですか。
- 版画コンクールの基準は？授業態度とは関係なく作品が入賞すると評価が難しくなる。教師としての絵の見方に自信が持てない。

これらの意見や質問内容から容易に想像できる学校現場の現状に驚きを覚える版画専門家は多いのではないだろうか。

本研究プロジェクトの当初計画は、「はじめに」で記した通りであるが、教員向けワークショップを重ねる毎に、学校現場が抱えている問題がより明確になった。それにより、教材開発と併せて、授業で版画に取り組む事の意義についての認識を共有できるようなアプローチについて検討を進める必要性が出て来た。その結果、教材開発よりも教育方法についての検討事項が増え、当初の研究計画に変更が生じた。

●学校教師向けワークショップの実践

2010年8月、福井県教育研究所において、スキルアップ研修「学校で役立つ版画」（参加者20名）を担当した。ワークショップの構成（約6時間）は次のとおりである。

(1) 非毒性版画技法の紹介（講義）

(2) PVCプリントの制作：製版（実習）

様々なメディウムを使ったサンプル版の制作

（A5サイズ4つのバリエーション）

・ニードル、カッター、サンドペーパー

・グロスポリマーメディウム＋金剛砂

・ジェルメディウム＋金剛砂

・版の形を変える（切る）

(3) 導入方法の検討

・アイデアの出し方（体ほぐし）について

・目に見えないものを描く

・ミクロの世界、マクロの世界

(4) 刷りの充実（同じ版で3枚以上刷る）

・インクヘラによる刷り（凹版）

・ローラーによる刷り（凸版）

・インクヘラ、ローラーによる刷り

(5) ミニディスクッション

この教材を授業に取り入れるにあたっての問題点や留意点についての考察

・導入方法について

・作画について

・用具の扱いについて

・鑑賞について



技法説明に用いた参考作品

このワークショップの特徴は、個人単位での制作に入る前に、3～4人のグループでの共同制作を行い、漠然としたアイデアやイメージの意識化を図っている点である。

数日後、集約されたアンケート結果より、いくつかの意見を抜粋して紹介したい。

- 「何を表現するか？」という根元的な問題について、日頃から悩んでいたのも、目に見えないものをグループでテーマを決めて共同制作するワークショップは非常に参考になった。（中学校教諭）

- 生徒は制作に臨むに当たり、何を描こうかですでにハードルを超えなければいけないが、今日のように目に見えないものを形にしていく作業は、現場でも十分に活用できるものであり、子どももストレスを感じることなく取り組める。

また、版画の技法や材料を駆使することで自由な表現や偶然性によるもので、楽しむことが十分にできる。汚れや作業の手順の複雑さで版画を敬遠してしまいがちだが、準備を十分に（布などをたくさん用意することや洗剤など）こちらですること、興味関心を持たせることができると感じた。（中学校教諭）

- イメージがわからないと困っている子や障害等により満足に手を動かさない子もいる中で、全員が平等に自由に楽しむことができる活動として利用したい。（特別支援学校教諭）

- 研修の流れ（途中のアイデア交換）が実際の授業に役立つものになっていた。（高校教諭）

- 本制作導入の話が印象に残った。版画の授業は生徒の人数などもあり、ここ数年やっていなかったが、少し挑戦してみたい。（高校教諭）

- 一つの版で凹版と凸版の両方の技法を合わせたときの表現の深さを感じ、ぜひ、授業で反映させたいと思った。（高校教諭）

- 現場では美術・図工の時間が削減され、専門の先生も不足している状態です。その中で、美術教育を推進するには、美術館や大学の支援・援助が不可欠です。

このアンケート結果では、技術的な面よりも、導入方法と作画の指導方法に大きな関心が寄せられている事が分かる。

●ベルギーの教員研修システム

筆者が版画を学んだベルギーは、版画の豊かな伝統を有し、現代版画の分野でも注目すべき作家を多数排出していることで知られている。

ベルギーのフラマン語圏では、生涯学習（成人教育）システムが発達しており、各都市には公共のアトリエがある。これらのアトリエは、OVSG（フラマン語共同体の都市と市町村の教育事務局）によって運営されている。このシステムのお陰で美大卒業者も版画制作を続ける事ができる。OVSGは教員研修の役目も担っており、様々な研修プログラムが準備されている。

2009年10月、筆者はルーヴァンの美術アカデミーで開催された版画教育に携わる教員・版画

家を対象とした研修会に参加した。小規模の学会とでも言えるような集まりで、今日的な課題をテーマにしたオープンディスカッションを中心とした構成となっている。「版画教育で育成すべき能力とはなにか？」などといった根本的な問題や、「版画人口を増やす方法」などの具体的な問題について議論を重ねるのだが、必ずしも、それらについて早急に答えを導き出そうとする訳ではなく、もっぱら教員同士のネットワークづくりに主眼が置かれているようだった。



オープンディスカッションとアトリエ訪問の様子

●マルニックス・エヴェラールトを迎えて

2010年7月、マルニックス・エヴェラールト(Marnix Everaert / ゲント美術大学教授)を招きワークショップを開催した。2日間のプログラムで10名の参加(主に現職教員)があった。1日目は、非毒性リトグラフ技法の実演と制作を、2日目は非毒性エッチング技法の実演と制作を行った。エヴェラールトはベルギーにおける非毒性版画技法の第一人者である。

3 美術教材への応用

●教材開発：PVC プリント

この技法は、従来から美術教材として学校教育現場で取り上げられてきた塩ビ板ドライポイントを発展させたものである。ドライポイントでは線描的表現に偏りがちになるが、PVC プリントでは、アクリル系樹脂のメディウムや金剛砂(カーボランダム)を組み合わせることで、筆のタッチや広い面の濃淡をダイナミックに表現することが可能となる。また、油性インクの拭き取りに、家庭用のサラダオイルや食器用洗剤を利用することで、クリーンな制作環境を整え、制作プロセスそのものに大きな魅力のある版画制作を体験させることができる。

この技法の特徴としては、

- (1) 安全な制作環境が確保できる
 - (2) 短時間で製版できる
 - (3) 多様なマチエールの表現が可能
 - (4) 材料が安価
- などの点が上げられる。

<準備物>

- ・PVC (塩化ビニル板)：ドライポイント用樹脂版 板厚 0.5m
- ・ニードル：丸(直径2mm)と 三角(幅 1.6mm)
- ・凹版画用油性インク：チューブ入りが扱いやすい
- ・金剛砂(粒度 180 番)：マチエールづくりに使用
- ・グロスポリマーメディウム：リキテックス製 500ml
乳白色のアクリル系メディウム。マチエールづくりに使用
- ・紙：ハーネミューレ 300g (ドイツ製の凹版用高級紙)
代替品として画用紙厚口を使用する事も可能
- ・下書き用紙：わら半紙
- ・インク練りへら(樹脂製)：インクを版に詰める時に使用
- ・寒冷紗：インクの拭き取りに使用
- ・電話帳または新聞紙：インクの拭き取りに使用
- ・サンドペーパー：粗目、中目、細目 3種類程度
- ・サラダ油：家庭用の植物油
- ・食器洗剤
- ・霧吹き：中和剤(サラダ油、食器洗剤、水を 1:1:1 の割合で混ぜ合わせ乳化させる)を入れておく 版のインク拭き取りやインクの掃除に使用
- ・ビニール袋：湿らせた紙を保存
- ・カッターナイフ
- ・筆
- ・古布

●教育内容・教材開発の視点

2010年7月、福井県敦賀市立東浦小中学校に

おいて、模擬授業を含む教員向けワークショップ「目に見えないものを版で表現する」を実践に移すことができた。模擬授業として、筆者は導入部分1コマ(45分)を担当し、以降の授業は中山俊一郎教諭が担当した。



グループワーク(共同制作)の様子



「光」をテーマにした生徒作品

通常、版画の授業は技術的な指導がメインになり、「何を表現するか」については曖昧になりがちである。例えば、取り上げられる頻度の高い「運動会の楽しかった思い出を描こう」などといった思い出をベースとした題材は、結果的に極めて高度な表現を求めることになる。子ども達は制作に取りかかる以前の段階である種のストレスを感じてしまい、「創作」が成立しない場合が多い。

ここで目指したのは「発注形授業」から「自主制作形授業」への転換である。最初に参考作品を見せて教師側で準備したテーマをあたえるアプローチでは、子ども達のゆたかな創造性を引き出す事はできない。今回の模擬授業では、生徒の自主的・主体的な制作態度を育む教育方法を提案したかった。

●教師向けワークショップガイドブック

予てより、技法と一連の制作の流れを紹介できるハンドブックがあれば良いと考え、構想を温めてきた。そこで、これまでにワークショップ参加者に配布していたA4数枚の配布資料の記述内容を充実させ、『Creative Prints Workshop: Teacher's guide』と題した指導ガイドブックを執筆出版することにした。企画段階よりエディターとデザイナーとの共同で編集作業を進め、視覚的・直感的に理解できる内容を目指している。



(2012年3月出版予定)

おわりに

本報告書では、非毒性版画を取り巻く現状と課題を確認しながら、教育内容・教材開発と教師向けワークショップ開発の取組みについて進捗状況を報告したが、取組み全体を通しての整理が不十分なため趣旨が不明瞭となっている面がある。

アクリルベースのポリマー版画やポリエステルプレートリトグラフ等、非毒性版画技法を応用した教材開発に取り組んだものの、現在の学校教育の枠内での実施には困難が伴う。今後は課外活動と位置づけた実践なども視野に入りたい。

いずれにしても、包括している複数の課題を、教材開発と教育内容開発に大別し整理し、この研究を発展させたいと考えている。

【主な参考文献】

1. 武蔵篤彦(2007)「ポリマー版画、感光性樹脂版による版画技法」pp.25-44、京都精華大学紀要第三十二号
 2. BOEGH, Henrik (2003) "HANDBOOK OF NON-TOXIC INTAGLIO", The Printmakers' Experimentarium
 3. GRAVER, Mark (2011) "NON-TOXIC PRINTMAKING", A&C Black Publishers Limited
- *本研究は科研費(21730687)の助成を受けたものである。